

Pad printing machine

Patent number: EP0611258
Publication date: 1994-08-17
Inventor: BACHMANN LOUIS (CH)
Applicant: TECA PRINT AG (CH)
Classification:
 - international: B41F17/00
 - european: B41F17/00A
Application number: EP19940810063 19940207
Priority number(s): CH19930000439 19930212

Also published as:

US5456170 (A1)
 JP7304158 (A)
 CH686883 (A5)
 EP0611258 (B1)

Cited documents:

EP0276537

Abstract of EP0611258

The pad printing machine has a carriage (45) which can be moved back and forth on a base plate (1) by means of a drive (25). The carriage (45) has a U-shaped support (8) which is constructed in a box shape and is made of sheet metal. Mounted on the two limbs (9, 10) of the support (8) protruding out of the machine housing (2) are a printing device (37) and an inking device (18) which can be moved with the carriage (45). The support (8) made of sheet metal allows a very cost-effective and yet sturdy production of the pad printing machine.

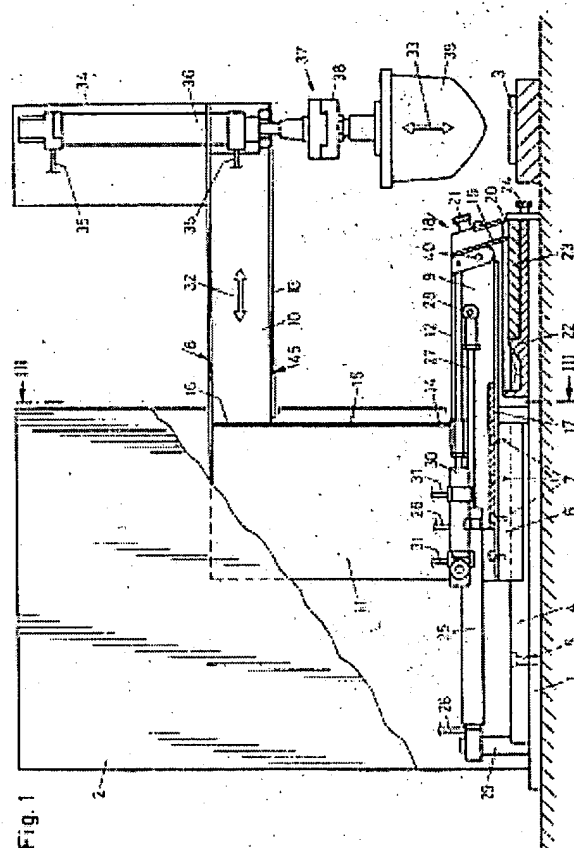


Fig. 1



⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 611 258 A1**

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer : **94810063.1**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B41F 17/00**

⑲ Anmeldetag : **07.02.94**

③① Priorität : **12.02.93 CH 439/93**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
17.08.94 Patentblatt 94/33

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB IE IT LI NL PT SE

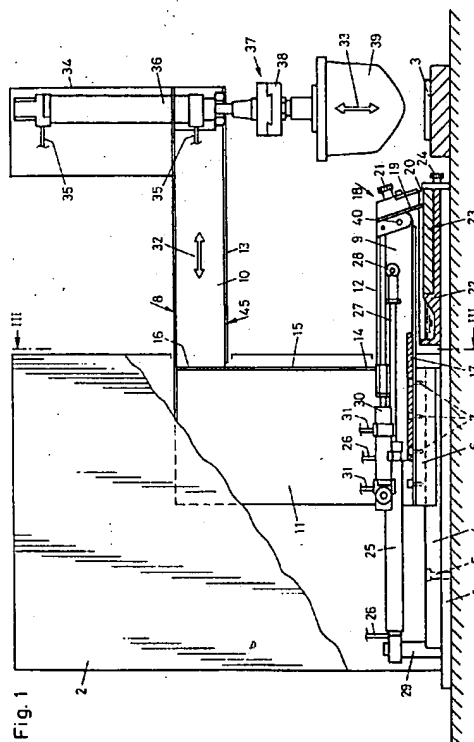
⑦① Anmelder : **Teca-Print AG**
Bohlstrasse 17
CH-8240 Thayngen (CH)

⑦② Erfinder : **Bachmann, Louis**
Traubenstrasse 18
CH-9500 Wil (CH)

⑦④ Vertreter : **Groner, Manfred et al**
Isler & Pedrazzini AG,
Stampfenbachstrasse 48
CH-8006 Zürich (CH)

⑤④ **Tampondruckmaschine.**

⑤⑦ Die Tampondruckmaschine weist einen Schlitten (45) auf, der auf einer Grundplatte (1) mittels eines Antriebs (25) hin- und herbewegbar ist. Der Schlitten (45) weist einen U-förmigen Träger (8) auf, der kastenförmig aufgebaut und aus Blech hergestellt ist. An den beiden aus dem Maschinengehäuse (2) herausragenden Schenkeln (9,10) des Trägers (8) sind eine Druckeinrichtung (37) sowie eine Einfärbvorrichtung (18) angebracht, die mit dem Schlitten (45) bewegbar sind. Der aus Blech hergestellte Träger (8) ermöglicht eine sehr kostengünstige und dennoch stabile Herstellung der Tampondruckmaschine.



EP 0 611 258 A1

Die Erfindung betrifft eine Tampondruckmaschine, mit einer Einfärbvorrichtung und einem in einem Gehäuse hin- und herbewegbaren Schlitten, an dem eine Druckeinrichtung mit einem Druckkissen angebracht ist und der mittels eines Antriebs horizontal zur Farbaufnahme und -abgabe zwischen einer ersten und einer zweiten Position verfahrbar ist.

5 Eine Tampondruckmaschine dieser Art ist durch die CH-A-527 699 bekannt. Mit dieser ist es möglich, ebene und auch unebene Gegenstände auf einfache Weise zu bedrucken. Das Druckkissen, auch Tampon genannt, wird nach dem Einfärben eines Klischees auf dieses aufgepresst, vertikal angehoben und an zwei parallel verlaufenden Führungssäulen horizontal verschoben, bis das Druckkissen sich über dem zu bedruckenden Gegenstand befindet. Mit einer vertikalen Bewegung des Druckkissens wird dann der Gegenstand bedruckt. Mit der horizontalen Bewegung des Druckkissens ist eine ebenfalls horizontale Bewegung einer Einfärbvorrichtung gekoppelt. Es hat sich gezeigt, dass eine Tampondruckmaschine mit stillstehendem Klischee für die Bedienung günstiger ist als eine beispielsweise aus der DE-B-1 923 374 bekannte Tampondruckmaschine mit einem zu bewegendem Klischee. Eine Tampondruckmaschine mit stillstehendem Klischee zeigt ebenfalls die EP-B-0 086 742. Bei dieser wird das Druckkissen zum Bedrucken eines Gegenstandes jedoch nicht horizontal verfahren, sondern um eine horizontale Achse verschwenkt.

Bei der genannten gattungsgemässen Tampondruckmaschine mit stillstehendem Klischee und horizontal verfahrbarem Druckkissen besteht die Schwierigkeit, dass die Lagerung des Druckkissens im Hinblick auf die erforderliche Stabilität sehr aufwendig ist. Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Tampondruckmaschine der genannten Gattung zu schaffen, die wesentlich kostengünstiger herstellbar ist und die dennoch eine hohe Druckqualität gewährleistet.

Die Aufgabe ist bei einer erfindungsgemässen Tampondruckmaschine dadurch gelöst, dass der Schlitten einen kastenförmigen Träger aufweist und die Druckeinrichtung an diesem Träger angebracht ist. Ein solcher Träger ist einerseits sehr kostengünstig und andererseits sehr stabil herstellbar. Die vergleichbare hohe Stabilität erlaubt es, die Führung des Schlittens auf einer Grundplatte anzuordnen. Dies ermöglicht eine wesentlich einfachere Montage als bisher. Infolge der hohen Stabilität und Festigkeit des Trägers ist gewährleistet, dass auch bei schnellen horizontalen Hubbewegungen das Druckkissen schwingungsarm gehalten ist.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Einfärbvorrichtung ebenfalls am Träger angebracht. Mit der horizontalen Bewegung des Schlittens werden somit das Druckkissen und die Einfärbvorrichtung gleichzeitig bewegt. Eine solche Ausführung ist besonders kostengünstig, da mit einem einzigen Antrieb das Druckkissen und die Einfärbvorrichtung horizontal bewegt werden können und gleichzeitig ein aufwendiges Uebersetzungsgetriebe nicht erforderlich ist. Die Montage ist besonders einfach, da der Schlitten mit seiner Führung und die Einfärbvorrichtung auf einer Grundplatte der Maschine montiert werden können. Das Maschinengehäuse kann ebenfalls sehr kostengünstig aus Blech hergestellt werden, da an diesem keine Führungsstangen oder Schienen gelagert werden müssen.

35 Eine besonders stabile und dennoch einfache Ausführung ergibt sich dann, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung der Schlitten U-förmig ausgebildet ist und die beiden Schenkel horizontal ausgerichtet und übereinander angeordnet sind. Am oberen Schenkel des Schlittens ist bei dieser Ausführung die Druckeinrichtung angebracht, während am anderen Schenkel die Einfärbvorrichtung befestigt ist. Vorzugsweise befindet sich die Angriffsstelle des Antriebs am Schlitten, während die Führung des Schlittens an der Unterseite dieses Schenkels angeordnet ist. Dies ermöglicht eine sehr günstige Kraft- und Bewegungsübertragung.

Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung. Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht einer erfindungsgemässen Tampondruckmaschine,
- 45 Fig. 2 eine Ansicht gemäss Fig. 1 jedoch mit dem Schlitten in einer anderen Position,
- Fig. 3 ein Schnitt entlang der Linie III-III der Fig. 1, und
- Fig. 4 schematisch eine Ansicht einer erfindungsgemässen Tampondruckmaschine gemäss einer Variante.

Die in den Figuren 1 bis 3 gezeigte Tampondruckmaschine weist eine Grundplatte 1 auf, auf der ein Maschinengehäuse 2 aus Blech, ein Schlitten 45, ein Farbbehälter 22 sowie ein Klischee 23 angeordnet sind. Der Schlitten ist in den Richtungen des Doppelpfeils 32 horizontal mittels einer Zylinder-Kolben-Einheit 25 bewegbar. Ein zu bedruckender Gegenstand 3 ist im Abstand zur Grundplatte 1 so angeordnet, dass in der Position des Schlittens 45 gemäss Fig. 1 ein am Schlitten 45 angebrachtes Druckkissen 39 mittels einer vertikalen Bewegung an diesen anpressbar ist.

55 Der Schlitten 45 besteht im wesentlichen aus einem U-förmigen Träger 8, an dem unterseitig mittels einer Platte 17 und Befestigungsschrauben 7 eine Führung 6 mit einer sich horizontal erstreckenden Führungsnut fest angebracht ist. Die Führung 6 sitzt auf einer Führungsschiene 4, die mittels Befestigungsschrauben 5 an der Grundplatte 1 fixiert ist. Der Schlitten 45 ist auf der Schiene 4 mittels einer doppelwirkenden Zylinder-Kol-

ben-Einheit 25 begrenzt in den Richtungen des Pfeils 32 hin- und herbewegbar. Diese Einheit 25 weist hier nur andeutungsweise gezeigte übliche Anschlüsse 26 auf und ist am einen Ende mittels einer Halterung 29 fest mit der Grundplatte 1 und am freien Ende des Kolbens 27 mittels eines Gelenks 28 an einem unteren Schenkel 9 eines Trägers 8 angelenkt. Die Einheit 25 ist vorzugsweise pneumatisch betätigt, jedoch kann diese
 5 Einheit auch durch einen anderen geeigneten Antrieb und insbesondere durch einen Handantrieb ersetzt sein.

Am vorderen Ende des Schenkels 9 ist eine beispielsweise aus der EP-B-0 026 742 bekannte Einfärbevorrichtung 18 befestigt. Diese kann mittels einer pneumatischen doppelwirkenden Zylinder-Kolben-Einheit 30 um eine Achse 40 verschwenkt werden. Die Anschlüsse dieser Einheit 30 sind hier ebenfalls schematisch gezeichnet und mit den Bezugszeichen 31 versehen. Diese Einheit 30 ist am hinteren Ende gemäss Fig. 1 am
 10 Träger 8 des Schlittens 45 angelenkt. Diese Einheit 30 wird somit mit dem Schlitten 45 mitbewegt. Die Einfärbevorrichtung weist ein Rakelmesser 20 sowie einen Spachtel 19 auf. Das Rakelmesser 20 und der Spachtel 19 sind mittels einer Rändelschraube 21 an der Einfärbevorrichtung montiert. Wird der Schlitten 45 in Fig. 1 horizontal nach links bewegt, so streift das Rakelmesser 20 vom Klischee 23 überschüssige Farbe weg. Wird hingegen der Schlitten 45 in Fig. 2 nach rechts bewegt, so entnimmt der Spachtel 19 aus dem Farbbehälter
 15 22 Farbe und verteilt sie über das Klischee 23.

Der Farbbehälter 22 kann zusammen mit dem Klischee 23 mittels einer Einstellschraube 24 sowie einer weiteren hier nicht gezeigten zweiten Einstellschraube horizontal genau auf das Druckkissen 39 ausgerichtet werden.

Der untere Schenkel 9 des Trägers 8 ist über einen vertikal verlaufenden Trägerteil 11 fest mit einem oberen Schenkel 10 verbunden, der durch eine Oeffnung 43 einer frontseitigen Wandung 46 des Maschinengehäuses 2 nach aussen ragt. Wie die Fig. 3 deutlich zeigt, weisen die Schenkel 9 und 10 jeweils eine Abdeckplatte 12 bzw. 13 auf, die an einem im Querschnitt U-förmigen Bereich des Schenkels 9 bzw. 10 befestigt, beispielsweise angenietet sind. Die Schenkel 9 und 10 sind somit jeweils für sich kastenförmig aus Blech hergestellt und bilden jeweils für sich stabile Teile des Trägers 8. Der obere Schenkel 10 ist etwas länger als der
 25 untere Schenkel 9 und trägt oberseitig am vorderen Ende einen an sich bekannten Maschinenteil 34, in dem eine Zylinder-Kolben-Einheit 36 zur Ausübung eines vertikalen Hubes des Druckkissens 39 untergebracht ist. Die doppelwirkende Einheit 36 ist selbstverständlich über Anschlüsse 35 in bekannter Weise mit hier nicht gezeigten pneumatischen Ventilen verbunden. Ein Kreuzschlitten 38, der die Einheit 36 mit dem Druckkissen 39 verbindet, ermöglicht ein horizontales Ausrichten des Druckkissens 39.

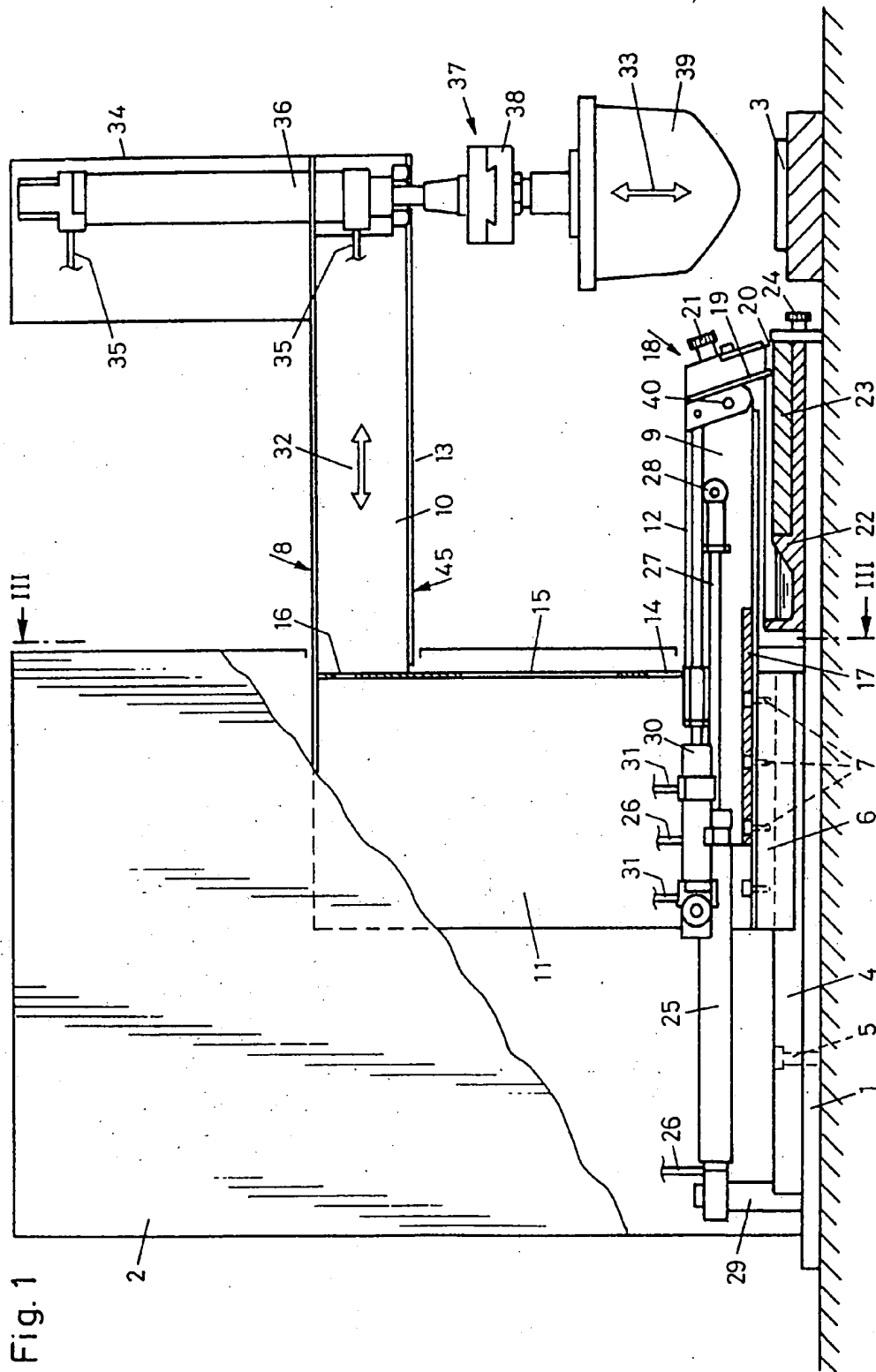
In der Position gemäss Fig. 1 bewegt die Einheit 36 das Druckkissen 39 zum Bedrucken des Gegenstandes 3 vertikal nach unten. Die hierbei auf die Einheit 36 ausgeübte Gegenkraft wird über den oberen Schenkel 10 auf den vertikalen Trägerteil 11 und von diesem auf die Schlittenführung sowie schliesslich auf die Grundplatte 1 übertragen. Die Grundplatte 1 kann selbstverständlich auf einem Tisch oder dergleichen befestigt sein. Die bereits oben erwähnte hohe Stabilität des Trägers 8 erlaubt diese Kraftübertragung ohne wesentliche
 30 Formänderungen des Schlittens 45.

Der Träger 8 besteht aus zwei Teilen 8a und 8b, die entlang einer vertikalen Ebene 8c fest miteinander verbunden, beispielsweise verschweisst sind. Die Teile 8a und 8b können aus einem gestanzten Metallblech durch Abkanten in einfacher Weise und sehr kostengünstig hergestellt werden. Ausgestanzte Oeffnungen 14, 15 und 16 dienen für den Durchgang von Leitungen. Auf der Rückseite kann der Träger 8 offen sein. Zu seiner
 40 Herstellung können irgendwelche geeignete Bleche verwendet werden, wobei hier auch Verbundmaterialien oder Bleche aus nichtmetallischen geeigneten Stoffen denkbar sind. Zur Erhöhung der Stabilität des Trägers 8 ist auch ein Ausschäumen oder anderweitiges Verstärken dieses Trägers 8 denkbar.

Die Fig. 4 zeigt eine Ausführung der erfindungsgemässen Tampondruckmaschine, bei welcher ein L-förmiger Träger 52 mit einem Schenkel 53 und einem vertikalen Trägerteil 54 vorgesehen ist. Dieser Träger 52 ist wie oben beschrieben aus Blech hergestellt und wie der Träger 8 bzw. der Schlitten 45 auf einer Grundplatte 1 geführt und mittels einer Zylinder-Kolben-Einheit 25 begrenzt hin- und herbewegbar. Im Gegensatz zur oben beschriebenen Ausführung weist hier jedoch die Einfärbevorrichtung einen an sich bekannten Farbtopf 55 auf, der unten offen ist und der oben über ein Kugelgelenk 58 mit einer Zylinder-Kolben-Einheit 57 am Schenkel 53 befestigt ist. Das Klischee 51 wird durch hin- und herbewegen des Farbtopfes 55 und der darin befindlichen
 50 Farbe 56 in bekannter Weise eingefärbt. Da der Farbtopf 55 und auch das Druckkissen 39 fest mit dem Träger 52 bzw. dem Schlitten verbunden sind, werden diese immer gleichzeitig mit dem Schlitten bewegt. Denkbar ist auch eine Ausführung, bei welcher der Farbtopf 55 mit dem vertikalen Trägerteil 54 verbunden ist. Weiterhin ist eine Ausführung denkbar, bei der eine andere Einfärbevorrichtung vorgesehen ist. In einer sehr vereinfachten und kostengünstigen Ausführung kann schliesslich die Antriebseinheit 25 weggelassen und der Schlitten von Hand hin- und herbewegt werden. Des weiteren ist eine Ausführung denkbar, bei welcher das Klischee hin- und herbewegt und die Einfärbevorrichtung bezüglich des Maschinengehäuses 2 festgehalten ist. Bei dieser Ausführung wird somit lediglich die Druckeinrichtung 37 mit dem Schlitten bzw. dem Träger 52 hin- und herbewegt.

Patentansprüche

1. Tampondruckmaschine, mit einer Einfärbvorrichtung (18,55), und einem in einem Maschinengehäuse (2) hin- und herbewegbaren Schlitten (45,52), an dem eine Druckeinrichtung (34) mit einem Druckkissen (39) angebracht ist und der mittels eines Antriebes (25) horizontal zur Farbaufnahme und -abgabe zwischen einer ersten und einer zweiten Position verfahrbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitten (45,52) einen kastenförmig gebildeten Träger (8,53,54) aufweist und die Druckeinrichtung (34) an diesem Träger angebracht ist.
2. Tampondruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einfärbvorrichtung (18,55) ebenfalls am Schlitten (8,53,54) angebracht ist.
3. Tampondruckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (8) U-förmig ausgebildet ist, wobei die beiden Schenkel (9,10) horizontal ausgerichtet und übereinander angeordnet sind und dass am oberen Schenkel (10) die Druckeinrichtung (37) angebracht ist.
4. Tampondruckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (53,54) L-förmig ausgebildet ist und einen oberen frontseitig aus dem Maschinengehäuse (2) herausragenden Schenkel (53) aufweist, an dem zumindest die Druckeinrichtung (37) angebracht ist.
5. Tampondruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Maschinengehäuse (2) auf einer Grundplatte (1) befestigt und der Schlitten (45,52) auf dieser Grundplatte hin- und herbewegbar geführt ist.
6. Tampondruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (8) aus zwei im wesentlichen spiegelbildlichen abgekanteten und miteinander fest verbundenen Teilen (8a,8b) hergestellt ist.
7. Tampondruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Maschinengehäuse (2) aus Blech hergestellt ist.
8. Tampondruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (8,52) hauptsächlich aus Metallblech hergestellt ist.
9. Tampondruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (25) am Träger (25) und insbesondere an einem unteren Ende des Trägers (25) angreift.
10. Tampondruckmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (25) ein Handantrieb ist.



19

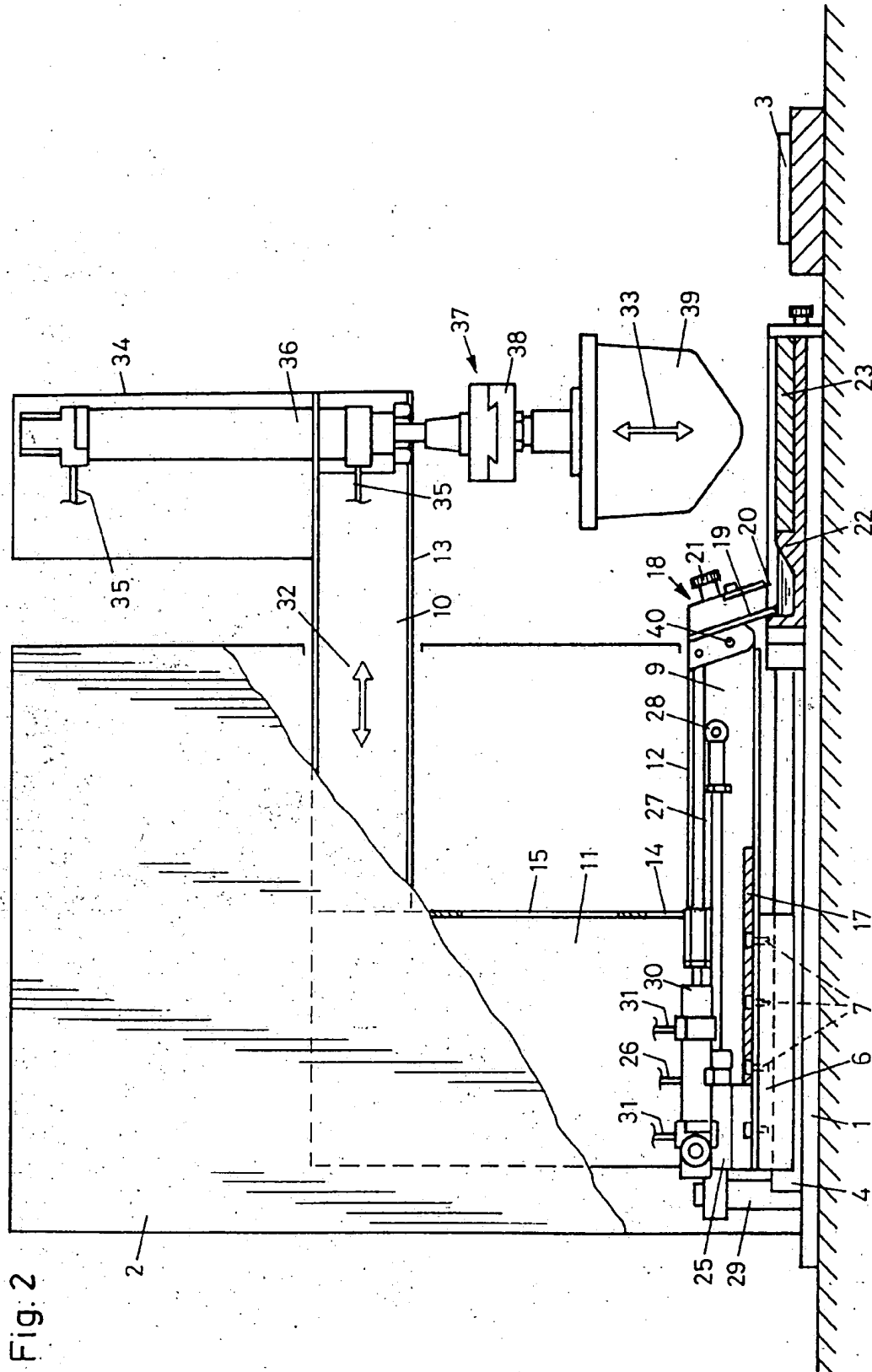


Fig. 2

Fig. 3

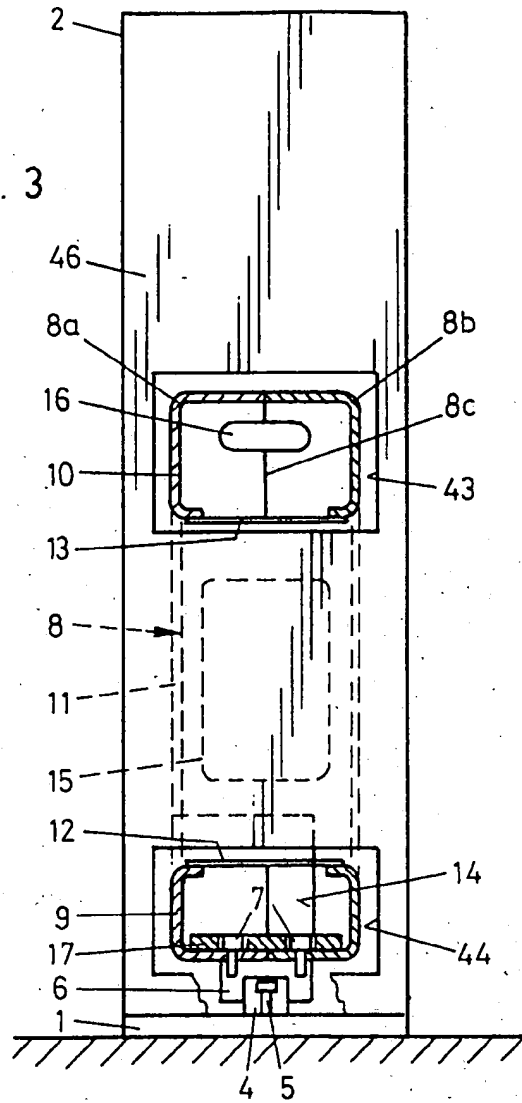
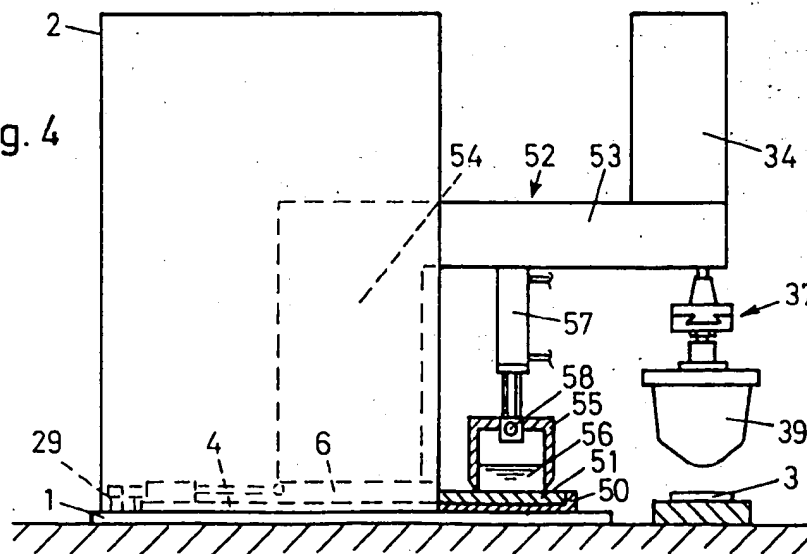


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 81 0063

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	Broschüre: Morlock Tampondruck-Systeme "Tampondruckmaschine MTM 100" Fespa - 5/5/1988 ---	1-10	B41F17/00
A	Broschüre: Teca-Print AG "TC 70" Fespa - 5/5/1988 ---	1-10	
A	EP-A-0 276 537 (KAISHA) * das ganze Dokument * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. Mai 1994	Prüfer Madsen, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 (01.82) (P04C03)